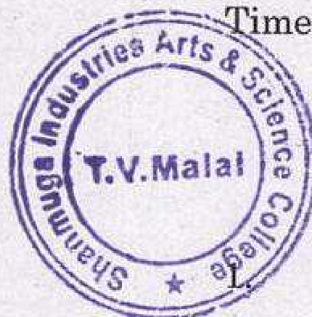
NOVEMBER/DECEMBER 2025

23UCH52 — INORGANIC CHEMISTRY – I



Time : Three hours   Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write short note on Werner's coordination theory.

   வெர்னர் ஒருங்கிணைவு கோட்பாட்டை பற்றி குறிப்பு வரைக.

2. What is the Effective Atomic Number (EAN) rule?

   செயற்பாட்டு அணு எண் விதி என்றால் என்ன?

3. What is CFSE?

   CFSE – என்றால் என்ன?

4. Name the type of distortion explained by Jahn—Teller effect.

   ஜான்-டெல்லர் விளைவால் விளக்கப்படும் உருக்குலைவு வகையை குறிப்பிடுங்கள்.

5. Name two mononuclear metal carbonyls.

ஒற்றை கரு உலோக கார்பனைல்களை குறிப்பிடுங்கள்.

6. Write the formula of ferrocene.

ஃபெரோசீன் இன் மூலக்கூறை எழுதுங்கள்.

7. Mention one oxidation state each for lanthanoids and actinoids.

லாந்தனாய்டுகள் மற்றும் ஆக்டினாய்டுகளின் தலா ஒரு ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை குறிப்பிடுங்கள்.

8. What is the use of ceric ammonium sulphate?

செரிக் அமோனியம் சல்பேட்டின் பயன்பாடு என்ன?

9. Name the monomer used in the preparation of borazine polymer.

போரசைன் பலபடி தயாரிப்பில் பயன்படும் மோனோமர் (Monomer) எது?

10. Write one use of silicones.

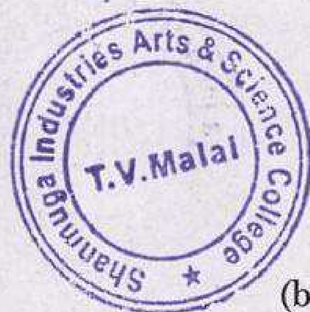
சிலிகான்களின் ஏதேனும் ஒரு பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

19. Describe the preparation, properties, and uses of ceric ammonium sulphate and uranyl acetate.

செரிக் அமோனியம் சல்பேட்டு மற்றும் யூரேனில் அசிடேட்டு ஆகியவற்றின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குங்கள்.

20. Describe the preparation, properties, and uses of polyphosphonitrilic chloride and polysulfide.

பாலிபாஸ்போனைட்ரிலிக் குளோரைடு மற்றும் பாலிசல்பைடு தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குங்கள்.



SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Describe the geometry and magnetic properties of coordination compounds with coordination number 4.

ஒருங்கிணைவு எண் 4 உடைய ஒருங்கிணைவு சேர்மங்களின் வடிவவியல் மற்றும் காந்த பண்புகளை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Discuss the estimation of hardness of water using EDTA.

EDTA பயன்படுத்தி நீரின் கடினத்தன்மை மதிப்பீட்டினை விவரிக்கவும்.

12. (a) Describe the factors affecting crystal field splitting.

படிகப் புலகோட்டுப் பிளவினை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Compare VBT and CFT.

படிகப் புலக்கோட்பாடு மற்றும் இணை திறன் பிணைப்புக் கொள்கையை ஒப்பிடுங்கள்.

13. (a) Write a note on the EAN rule as applied to metal carbonyls.

உலோக கார்பனில்களுக்கு பொருந்தும் மொத்தத் தாக்க எண்ணிக்கை விதி குறித்து எழுதுங்கள்.

Or

(b) Give the structure and bonding in $Fe(CO)_5$.

$Fe(CO)_5$ இன் அமைப்பு மற்றும் பிணைப்புகளை விளக்குங்கள்.

14. (a) Describe the ion-exchange method for separating lanthanoids.

லாந்தனாய்டுகளை பிரிக்கும் அயன்-மாற்று முறையை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Give the preparation and properties of thorium dioxide.

தோரியம் டை ஆக்சைடின் தயாரிப்பு முறை மற்றும் பண்புகளை விளக்குங்கள்.

15. (a) Describe the classification of inorganic polymers based on the element in the backbone.

முதுகெலும்பில் உள்ள மூலப்பொருளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கனிம பலபடிகளின் வகைப்பாட்டை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Write the preparation and properties of polyphosphazines.

பாலிபாஸ்பஜீன்களின் தயாரிப்பு முறை மற்றும் பண்புகளை எழுதுங்கள்.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Discuss the role of metal chelates in living systems.

உயிரியல் அமைப்புகளில் உலோக அனைவுகளின் பங்குகளை பற்றி விவாதிக்கவும்.

17. Explain crystal field splitting in both octahedral and tetrahedral complexes with diagrams, and calculate CFSE.

எண்முக மற்றும் நான்முக ஒருங்கிணைவு சேர்மங்களில் படிக புலகோட்டுப் பிளவினை வரைபடங்களுடன் விளக்கி, CFSEஐ கணக்கிடுங்கள்.

18. Explain the preparation, structure, and bonding in metal carbonyls of Ni, Fe, and Cr with diagrams.

நிக்கல் (Ni) , இரும்பு (Fe), குரோமியம் (Cr) உலோக கார்பனில்களின் தயாரிப்பு, அமைப்பு (Structure), மற்றும் பிணைப்புகளை வரைபடங்களுடன் விளக்குங்கள்.